

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saluran drainase adalah salah satu bangunan pelengkap pada ruas jalan dalam memenuhi salah satu persyaratan teknis prasarana jalan. Saluran drainase jalan raya berfungsi untuk mengalirkan air yang dapat mengganggu pengguna jalan, sehingga badan jalan tetap kering. Pada umumnya saluran drainase jalan raya adalah saluran terbuka dengan menggunakan gaya gravitasi untuk mengalirkan air menuju *outlet*. Distribusi aliran dalam saluran drainase menuju *outlet* ini mengikuti kontur jalan raya, sehingga air permukaan akan lebih mudah mengalir secara gravitasi.

Semakin berkembangnya suatu daerah, lahan kosong untuk meresapkan air secara alami akan semakin berkurang. Permukaan tanah tertutup oleh beton dan aspal, hal ini akan menambah kelebihan air yang tidak terbuang. Kelebihan air ini jika tidak dapat dialirkan akan menyebabkan genangan. Dalam perencanaan saluran drainase harus memperhatikan tata guna lahan daerah tangkapan air saluran drainase yang bertujuan menjaga ruas jalan tetap kering walaupun terjadi kelebihan air, sehingga air permukaan tetap terkontrol dan tidak mengganggu pengguna jalan.

Genangan di ruas jalan masih sering terjadi di beberapa kota, khususnya kota padat penduduk. Genangan di ruas jalan akan mengganggu masyarakat yang menggunakan ruas jalan tersebut untuk melakukan aktivitas perekonomian. Jika

masalah genangan tersebut tidak teratasi, maka dapat memungkinkan terjadi bencana yang lebih besar hingga merugikan masyarakat setempat baik harta benda maupun nyawa.

Ruas Jalan Prof. Dr. Supomo adalah salah satu ruas jalan di Kota Surakarta yang masih sering mengalami genangan akibat saluran drainase yang tidak dapat menampung ataupun mengalirkan air permukaan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini perlu diidentifikasi penyebab saluran Jalan Prof. Dr. Supomo yang tidak berfungsi optimal agar dapat ditentukan solusi penyelesaian masalahnya.

## **1.2 Permasalahan**

Dari observasi yang dilakukan pada tanggal 8 April 2012 pukul 16.00 WIB dengan lama hujan rata-rata satu jam, ketinggian genangan yang terjadi mencapai mata kaki orang dewasa. Air dalam saluran keluar melalui lubang *inlet* karena tinggi muka air dalam saluran berada di atas permukaan jalan yang dapat dilihat pada Gambar 1.1 dan tinggi muka air dalam saluran hampir melebihi tinggi talud saluran, sedangkan saluran drainase di sisi kanan jalan tidak dapat mengalir. Genangan pada ruas jalan dapat dialirkan ke dalam saluran drainase jika tinggi muka air dalam saluran drainase berada di bawah permukaan jalan. Genangan yang terjadi pada ruas jalan dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.1 Saluran drainase di sisi kiri Jalan Prof. Dr. Supomo



Gambar 1.2 Genangan di ruas Jalan Prof. Dr. Supomo

Meskipun genangan yang terjadi tidak sampai menimbulkan kerugian harta benda maupun nyawa, tetapi kondisi tersebut cukup mengganggu arus lalu lintas. Saluran drainase pada ruas Jalan Prof. Dr. Supomo tampak tidak memenuhi fungsi drainase perkotaan. Dari permasalahan di atas, penelitian ini akan mengidentifikasi penyebab permasalahan pada saluran drainase di Jalan Prof. Dr. Supomo.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan dari studi ini adalah:

1. area penelitian di Jalan Prof. Dr. Supomo, Kota Surakarta,
2. batasan wilayah pengamatan sebagai berikut:
  - Utara : Jalan Hassanudin (Hotel Agas)
  - Selatan : Jalan Slamet Riyadi
  - Barat : Jalan Ciptomangunkusumo
  - Timur : Jalan Prof. Dr. Supomo
3. analisis saluran drainase di Jalan Prof. Dr. Supomo dan sistem drainase di hulu saluran tersebut,
4. perancangan awal diasumsikan memenuhi kriteria standar yang digunakan,
5. air yang mengalir dalam saluran drainase berasal dari air hujan, sedangkan air limbah dan sumber lainnya tidak diperhitungkan,
6. saluran drainase yang ditinjau berupa saluran terbuka,
7. kemiringan saluran drainase yang tertutup oleh trotoar diasumsikan sama dengan kemiringan saluran di hulu,
8. stasiun pengukuran hujan yang dijadikan sumber data adalah stasiun Pabelan, stasiun Kali Jambe, dan stasiun Tawangmangu,
9. perhitungan kapasitas saluran tidak memperhitungkan tinggi jagaan,
10. koefisien aliran untuk fungsi lahan menggunakan peta rencana umum tata ruang kota yang dicocokkan dengan peta rupa bumi tahun 2001,
11. perhitungan debit rencana menggunakan periode ulang 2, 5, dan 10 tahun.

#### **1.4 Tujuan**

Dengan memperhatikan latar belakang dan permasalahan yang terjadi di ruas Jalan Prof. Dr. Supomo, maka tujuan studi adalah menganalisis kapasitas saluran dan mengidentifikasi penyebab terjadinya genangan.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat dalam penelitian analisis genangan ini adalah dapat menganalisis penyebab genangan dan memberi alternatif solusi untuk menangani permasalahan pada saluran di Jalan Prof. Dr. Supomo.